

Високоенергоємні літєві хімічні джерела струму

Автори. НДЛ хімічних джерел струму. Керівник – Шембель О.М..

Основні характеристики, суть розробки. Досліджені нові електрохімічні системи, на їх основі виготовлені експериментальні зразки первинних і вторинних літєвих джерел струму з неводним полімерним і твердим електролітами. Розроблена конструкторська і технологічна документація для впровадження у виробництво первинних елементів в циліндричних габаритах „С” і „АА” та вторинних джерел струму в дискових габаритах 2325,2016, в призматичній конструкції (4×6×1,2см) на основі вітчизняної сировини. Характеристики виготовлених зразків на рівні світових досягнень. Отримана розрядна ємність елементів:

системи Li-MnO₂ в габаритах „С” з розрядною напругою 3.0В та ємність 5,5 А·год
системи Li-FeS₂, габарит АА з розрядною напругою 1.5В та ємність 2.7 А·год
система Li-MnO₂ з полімерним електролітом (призматична конструкція) в габаритах 4×6×1,2 см –150 мАгод.(вторинне джерело струму).

Патентно-конкурентноспроможні результати. Розробки патентоспроможні. З 2001 року за тематикою досліджень отримано 3 патенти в Росії, 2 патенти в Україні та подано дві заявки на винахід в Україні, опубліковано 2 міжнародних заявки. Темою патентування є технології отримання активного катодного матеріалу для літєвих ХДС

Порівняння зі світовими аналогами. За розрядною ємністю та вартістю питомої енергії перевищує світові аналоги.

Економічна привабливість розробки для просування на ринок , впровадження та реалізації, показники, вартість. Випуск ХДС за розробленою технологією є привабливим з економічної точки зору. Основною сировиною при виготовленні є вітчизняний двооксид марганцю та природний пірит. Більша частина складових також випускаються підприємствами України, що значно здешевлює кінцеву продукцію. Значні переваги розроблених ХДС перед традиційними за показниками вартості питомої енергії, довготривалості збереження без втрати ємності, низького саморозряду зможуть значно потіснити на ринку неякісну продукцію іноземного виробництва.

Галузі, міністерства, відомства, підприємства, організації, де можуть бути реалізовані результати розробки. Всі галузі, де використовуються автономні джерела струму.

Стан готовності розробки. Розроблена конструкторська і технологічна документація на впровадження у виробництво первинних літєвих джерел струму.

Існуючі результати впровадження. Успішно пройшли випробування в Департаменті енергетики США (лабораторія PNNL) перезаряджаємі ХДС в габаритах: „С”, 2325 і 2016 з катодом на основі вітчизняного двооксиду марганцю та „АА” з катодом на основі природного піриту.